# TUBE ULTRAFEX® T1954




# Notice d'utilisation

FRANÇAIS

Version 1.1 Décembre 2001

BEHRINGER®

www.behringer.com

GARANTIE :
Les conditions de garantie valables actuellement en vigueur sont reprises aux modes d'emploi anglais et allemands. Au besoin, vous pouvez prélever celles-ci en langue française à notre Website sous http://www.behringer.com ou les demander par E-Mail sous ; support@behringer.de, par Fax ; au N° +49 (0) 2154 920665 et par téléphone ; au N°+49 (0) 2154 920666.

# CONSIGNES DE SECURITE

ATTENTION: Pour éviter tout risque d'électrocution, ne pas ouvrir le boîtier. Ne pas réparer l'appareil soi-même. Consulter une personne qualifiée.

MISE EN GARDE: Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.

Le symbole de la flèche en forme d'éclair à l'intérieur d'un triangle indique à l'utilisateur que cet appareil contient des circuits haute tension non isolés qui peuvent entraîner un risque d'électrocution.

Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle indique à l'utilisateur les consignes d'entretien et d'utilisation à respecter. Lisez le manuel.

**CONSIGNES DE SECURITE:**
Lisez la totalité de ces consignes avant d'utiliser l'appareil.
**Conservez ces instructions:**
Les consignes d'utilisation et de sécurité doivent être conservées pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.
**Respectez ces consignes:**
Toutes les consignes d'entretien et d'utilisation de l'appareil doivent être respectées.
**Suivez les instructions:**
Toutes les instructions d'entretien et d'utilisation doivent être suivies.
**Liquides et humidité:**
Ne pas utiliser cet appareil à proximité de liquides (par exemple près d'une baignoire, d'un évier, d'un lavabo, d'un lave-linge, d'un endroit humide, d'une piscine, etc.).
**Ventilation:**
Ne jamais placer l'appareil dans un endroit qui risque d'empêcher une bonne ventilation. Par exemple, ne pas placer l'appareil sur un canapé, un lit ou une couverture, qui risquent d'obstruer les ouïes de ventilation. Ne pas le placer non plus dans un endroit fermé comme un casier ou un placard qui risque de gêner l'arrivée d'air aux ouïes de ventilation.
**Chaleur:**
L'appareil doit être éloigné de toute source de chaleur comme les radiateurs, les cuisinières ou d'autres appareils qui génèrent de la chaleur (y compris les amplificateurs).
**Alimentation:**
L'appareil doit être exclusivement connecté au type d'alimentation mentionné dans les consignes de fonctionnement ou sur l'appareil.
**Terre et polarisation:**
Vérifiez le bon état de la mise á la terre de l'appareil.
**Protection des cordons d'alimentation:**
Faites attention à ne pas marcher sur les cordons, ni à les écraser avec d'autres éléments placés sur ou contre eux. Veillez aux bonnes connexions du cordon d'alimentation à la prise murale et au connecteur d'alimentation de l'appareil. Veillez également au bon état de la gaine.
**Nettoyage:**
Nettoyez l'appareil selon les seules recommandations du fabricant.
**Temps de non utilisation:**
Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, déconnectez le cordon d'alimentation du secteur.
**Pénétration d'objects ou de liquide:**
Veillez à ne jamais laisser pénétrer d'objet ou de liquide par les ouvertures du boîtier.
**Service après-vente:**
Consultez une personne qualifiée dans les cas suivants:
- le cordon ou le connecteur d'alimentation a été endommagé, ou
- du liquide ou des objets ont pénétré à l'intérieur de l'appareil, ou
- l'appareil a été exposé à la pluie, ou
- l'appareil montre des signes de fonctionnement anormal ou une baisse significative des performances, ou
- l'appareil est tombé ou le boîtier est endommagé.

**La Maintenance:**
L'utilisateur ne doit pas effectuer de réparations par lui-même, en dehors de ce qui lui est expressément indiqué dans le manuel. Toute autre réparation devra être effectuée par une personne qualifiée.

Ce mode d'emploi est assujetti à droits d'auteur. Elles ne peuvent être reproduites ou transmises, totalement ou partiellement, par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique) dont la photocopie ou l'enregistrement sous toute forme, sans l'autorisation écrite de BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH. BEHRINGER, ULTRA-TUBE et ULTRAFEX sont des marques déposées.

© 2001 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Allemagne
Tél. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, télécopie +49 (0) 21 54 / 92 06 30

# 1. INTRODUCTION

Avec le TUBE ULTRAFEX T1954 vous venez d'acquérir un outil universel et extrêmement performant de traitement sonore qui combine de manière unique les qualités déjà légendaires de la série ULTRAFEX à la chaleur et la musicalité du son à lampes de la technologie ULTRA-TUBE® de BEHRINGER. La précision et la polyvalence sont les principales qualités du TUBE ULTRAFEX. Il est tout simplement le meilleur processeur de notre série d'embellisseurs sonores. Il permet différentes combinaisons de fonctions de traitement et est insérable dans tout système audio dés qu'une qualité professionnelle est exigée. Le TUBE ULTRAFEX satisfait sans aucun compromis toutes les exigences en matière de son, de traitement, de performances techniques et de facilité d'utilisation.

## 1.1 Avant de commencer

Le TUBE ULTRAFEX a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui garantir un transport en toute sécurité. Cependant, si l'emballage vous parvient endommagé, vérifiez que l'appareil ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

☞ **En cas de dommages, ne nous renvoyez pas l'appareil, mais informez en votre distributeur et la société de transport sans quoi vous perdriez tout droit à la garantie.**

Le TUBE ULTRAFEX occupe deux unités de hauteur en cas de montage en rack au standard 19 pouces. Veuillez laisser un espace libre d'environ 10 cm à l'arrière de l'appareil pour pouvoir effectuer les connexions sur la face arrière.

Assurez vous aussi que la circulation d'air autour de l'appareil est suffisante et ne le posez pas au-dessus d'un amplificateur de puissance pour lui éviter toute surchauffe.

☞ **Avant de connecter votre TUBE ULTRAFEX au secteur, veuillez vérifier que l'appareil est réglé sur le voltage adéquat !**

La connexion au secteur se fait par cordon standard IEC, conforme aux normes de sécurité en vigueur.

☞ **Assurez-vous que tous vos appareils sont équipés d'une prise terre. Pour votre propre sécurité, nous vous recommandons de ne jamais supprimer ou rendre inopérante la mise à la terre aussi bien du câble d'alimentation que de l'appareil.**

Le TUBE ULTRAFEX de BEHRINGER est équipé d'entrées et de sorties à servo-symétrie électronique. Cette connectique symétrique de qualité vous assure une réduction systématique des bruits de fond et permet ainsi une utilisation sans problème même aux volumes les plus élevés. Les bruits induits par les alimentations d'autres appareils sont aussi supprimés de façon radicale. La fonction servo automatique reconnaît les connecteurs asymétriques et adapte le niveau nominal en interne pour gommer toute différence entre les niveaux d'entrée et ceux de sortie (correction de 6 dB).

## 1.2 Eléments de fonctionnement

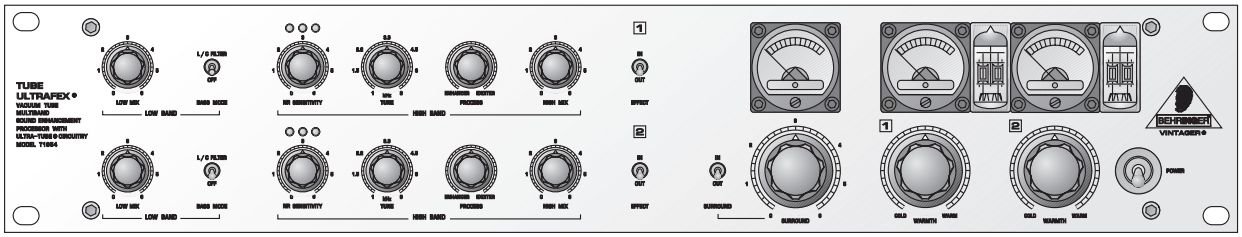


*Fig. 1.1: La face avant du TUBE ULTRAFEX*

Le TUBE ULTRAFEX de BEHRINGER possède deux canaux conçus de façon identique possédant chacun 2 commutateurs, 6 boutons rotatifs et 2 indicateurs à aiguille. L'unité de Surround travaille simultanément sur les deux canaux et possède un bouton rotatif ainsi qu'un Vu-mètre.

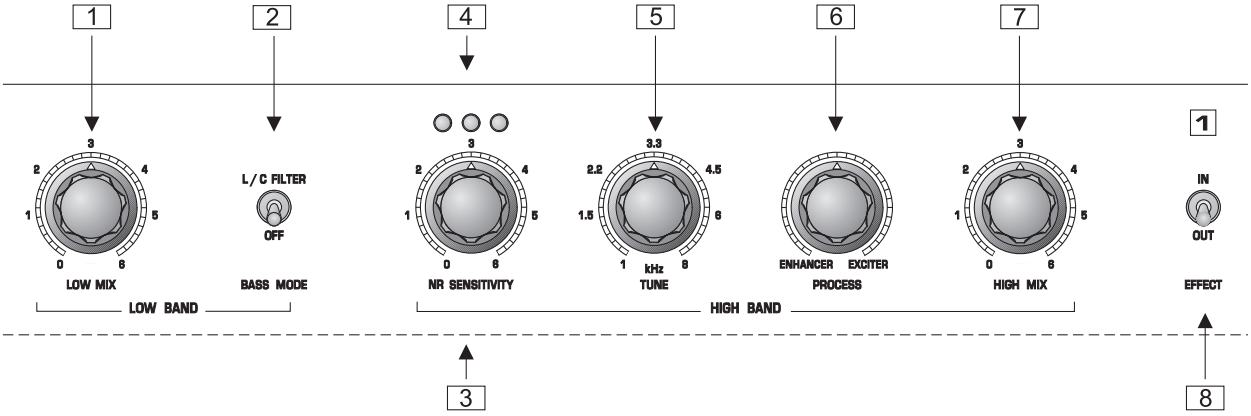


*Fig. 1.2 : Commandes des sections LOW BAND et HIGH BAND*

1 Le bouton LOW MIX permet de régler le degré de traitement des basses fréquences. Quand le bouton est en buttée à gauche, l'unité n'opère aucun traitement. En le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la section produit des basses de plus en plus puissantes et de plus en plus précises. Le réglage dépend de chaque application et de votre goût.

☞ **Veillez à doser l'effet du processeur de basses avec prudence pour éviter à vos haut-parleurs de subir d'éventuels dommages. Des infra-basses très puissantes peuvent solliciter fortement l'amplificateur de puissance et les haut-parleurs dédiés aux fréquences basses.**

2 Le commutateur L/C FILTER enclenche un booster de basses supplémentaire. Les caractéristiques du filtre L/C sont particulières. Il produit des basses très puissantes et très sèches.

3 Le bouton NR SENSITIVITY permet de régler le seuil de mise en action du système de réduction de bruit en fonction du niveau d'entrée du signal. Le rôle du réducteur de bruit est d'intervenir sans se faire remarquer dans les cas où le signal est interrompu ou lorsque son niveau diminue. Parallèlement, l'activité de l'enhancer/exciter diminue proportionnellement quand le niveau du signal entrant passe sous le seuil défini pour le réducteur de bruit. La commande NR SENSITIVITY permet donc non seulement de régler le réducteur de bruit mais aussi la sensibilité de la section enhancer/exciter : plus vous tournez le bouton NR SENSITIVITY vers la droite et plus l'unité enhancer/exciter intervient sur le signal d'origine. Veillez à éviter les effets de pompage ou d'éventuels affaiblissements inutiles de l'enhancer/exciter en observant l'état des trois Leds de contrôle placées au-dessus du bouton.

4 En plus de la commande NR SENSITIVITY, vous disposez de trois leds pour contrôler correctement le système de réduction de bruit. Plus le nombre de Leds allumées augmente, plus la proportion de signal non traité par le réducteur de bruit est élevée. Si les trois Leds restent allumées, alors le réducteur de bruit est inactif et n'affecte aucunement le signal. Si aucune des Leds n'est allumée, le signal traité est pratiquement arrêté par le réducteur de bruit. Veillez donc à garder un réglage correct, tout particulièrement en présence de signaux dont le niveau est faible, sans quoi des effets de pompages pourraient apparaître. Si la première Led reste allumée quand le signal est à son niveau le plus faible et si les trois Leds sont allumées lors du passage le plus fort, alors votre réglage est bon.

5 Le bouton TUNE vous permet de décider de la fréquence seuil du processeur « Natural Sonic ». La plage de fréquences dans laquelle vous pouvez effectuer votre choix s'étend de 1 kHz à 8 kHz. Utilisez cette commande pour appliquer le traitement d'amélioration du son à une plage de fréquences étroite (rotation vers la droite) ou large (rotation vers la gauche).

6 Le bouton PROCESS vous permet de régler le mode de fonctionnement de la section HIGH BAND. Quand il est tourné complètement vers la gauche, le processeur travaille comme un enhancer qui, grâce à un traitement spécial fait ressortir les hautes fréquences comprises dans le signal. En tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre, le processeur devient progressivement un exciter qui ajoute des harmoniques aiguës et confère ainsi au signal netteté et transparence. Vous pouvez donc adapter les performances du TUBE ULTRAFEX en fonction du type de signal à traiter et de vos attentes.

☞ **Notez que pour un signal déjà riche en hautes fréquences, ou pour de la musique classique ou encore pour des instruments acoustiques, il est plutôt conseillé d'utiliser la section HIGH BAND**

**comme enhancer. D'autre part, la fonction exciter sera plus adaptée au traitement d'un instrument comme une basse « slappée » par exemple.**

7 Le bouton HIGH MIX permet de régler la quantité d'harmoniques et de traitement des hautes fréquences. Quand le bouton est en buttée à gauche, le processeur est inactif. Quand on tourne le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente les effets enhancer et/ou exciter sélectionnés grâce à la commande PROCESS. Qu'il s'agisse par exemple d'apporter une finesse ultime à un système de sonorisation déjà très performant ou de donner de la clarté à un système de sonorisation trop faible, le TUBE ULTRAFEX de BEHRINGER s'adapte à toutes les situations et à tous les goûts.

8 Le commutateur EFFECT IN/OUT permet de mettre en marche ou couper le système complet de traitement du son et l'étage à lampes. Il s'agit ici d'un « hard bypass » par relais. Cela signifie que tant que le commutateur est en position OFF ou que l'appareil est hors tension, les entrées et les sorties sont reliées directement. On utilise cette commande IN/OUT essentiellement pour comparer le signal brut au signal traité par le TUBE ULTRAFEX.

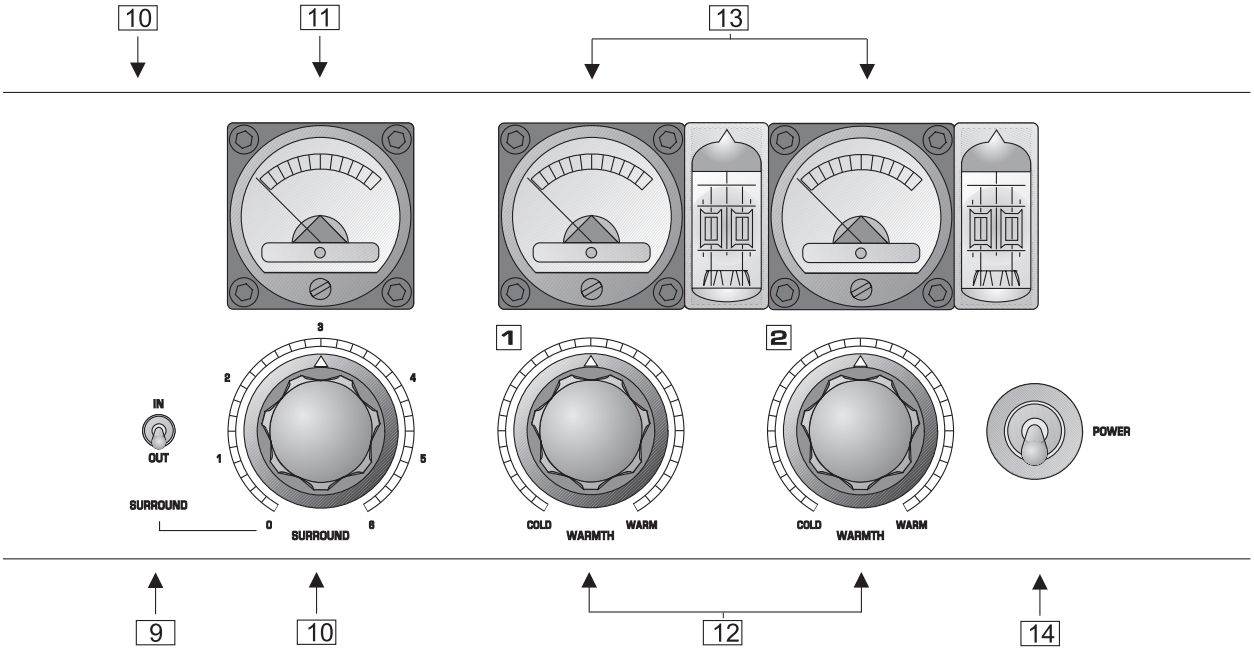


*Fig. 1.3 : Les commandes et indicateurs de l'étage à lampes*

9 Le commutateur SURROUND IN/OUT permet d'activer ou de couper le processeur surround qui augmente la largeur de l'image stéréo par procédé psycho-acoustique et apporte de la transparence à l'image sonore. Notez que vous devez absolument désactiver la fonction surround quand vous traitez deux signaux mono indépendants, sans quoi les signaux des deux canaux se chevauchent.

10 Le bouton SURROUND permet de définir le degré d'effet surround. L'effet est d'autant plus vif que le bouton est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre.

11 L'indicateur SURROUND vous offre la possibilité de lire le degré d'intensité de l'effet stéréo.

12 Le bouton WARMTH permet de régler la proportion d'harmoniques générées par le circuit à lampes et ajoutées au signal d'entrée. Autrement dit grâce à cette commande, vous pouvez contrôler la quantité de son à lampes introduite.

13 Le Vu-mètre WARMTH vous indique la quantité d'harmoniques ajoutées. Il vous permet de lire rapidement l'intensité du traitement.

14 Le commutateur POWER permet de mettre le TUBE ULTRAFEX en marche. Quand l'appareil n'est pas allumé, le mode bypass est activé. Le signal d'entrée est alors expédié directement vers les sorties sans subir la moindre modification.

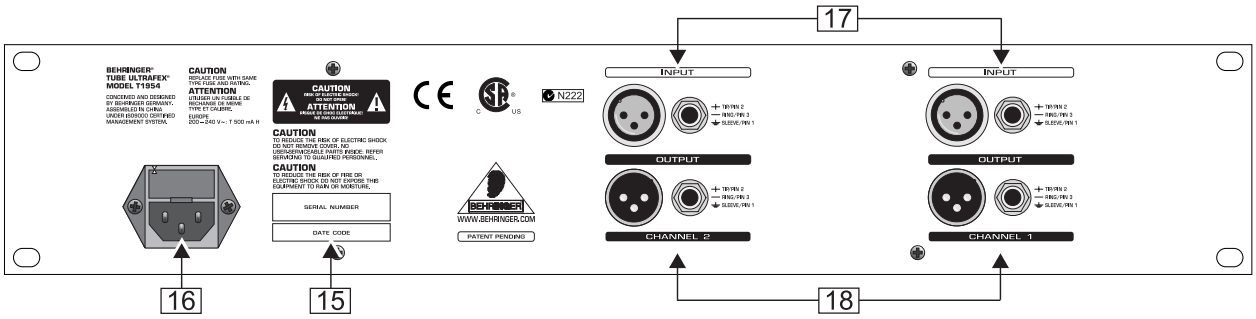


*Fig. 1.4 : La face arrière du TUBE ULTRAFEX*

15 Vérifiez que le NUMÉRO DE SÉRIE de l'appareil correspond à celui figurant sur la carte de garantie. Prenez aussi le temps de nous renvoyer votre carte de garantie dûment complétée par votre revendeur dans les 14 jours suivant la date de votre achat. C'est à cette condition seulement que votre garantie sera valable en cas de réclamation. Ou alors, remplissez la carte de garantie en ligne sur le www.behringer.com.

16 PORTE FUSIBLE/SELECTEUR DE VOLTAGE et CONNEXION AU SECTEUR. Avant de brancher votre appareil, vérifiez bien que son réglage de voltage correspond à celui de votre secteur. Si vous deviez remplacer le fusible, procurez vous un fusible de même type. Pour raccorder l'appareil au secteur, utilisez le cordon d'alimentation fourni.

17 AUDIO IN désigne les entrées audio du TUBE ULTRAFEX. Les connecteurs sont des Jacks et des XLR totalement symétriques. Vous pouvez raccorder à ces deux types de connecteurs aussi bien des sources symétriques qu'asymétriques.

18 AUDIO OUT désigne les sorties audio du TUBE ULTRAFEX. Les connecteurs, des jacks et des XLR entièrement symétriques, sont reliés entre eux en parallèle. Le niveau de référence est +4 dBu et le niveau maximum est +21 dBu.

# 2. INSTALLATION

Le TUBE ULTRAFEX a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui assurer un transport en toute sécurité. Si toutefois l'emballage vous parvenait endommagé, vérifiez que l'appareil ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

☞ **En cas de dommages, ne nous renvoyez pas l'appareil mais adressez-vous tout d'abord à votre distributeur et à la société de transport, sans quoi vous perdriez tout droit à la garantie.**

## 2.1 Montage en rack

Le TUBE ULTRAFEX de BEHRINGER occupe deux unités de haut en cas de montage dans un rack au standard 19 pouces. Veuillez laisser un espace libre d'environ 10 cm à l'arrière de l'appareil pour pouvoir effectuer les connexions sur la face arrière.

☞ **Assurez-vous aussi que la circulation d'air autour de l'appareil est suffisante et ne le posez pas au-dessus d'un amplificateur de puissance pour lui éviter toute surchauffe.**

## 2.2 Voltage

**Avant de relier votre TUBE ULTRAFEX au secteur, veuillez vérifier que l'appareil est réglé sur le voltage adéquat !** Le porte fusible au dessus de l'embase IEC présente trois marques triangulaires. Deux d'entre elles se font face. Le TUBE ULTRAFEX est réglé sur le voltage inscrit prés de ces deux marques. Le voltage peut être modifié en faisant pivoter le porte fusible de 180°. **Attention, ce dernier point n'est pas valable pour les modèles d'exportation conçus, par exemple, pour un voltage de 115 V.**

La connexion au secteur se fait par cordon standard IED, conforme aux normes de sécurité en vigueur.

☞ **Assurez-vous que tous vos appareils sont équipés d'une prise terre. Pour votre propre sécurité, nous vous recommandons de ne jamais supprimer ou rendre inopérante la mise à la terre aussi bien du câble d'alimentation que de l'appareil.**

## 2.3 Connexions audio

Les entrées et sorties du TUBE ULTRAFEX de BEHRINGER sont entièrement symétriques et offrent deux formats, des jacks 6,3 mm stéréo et des XLR. Si vous avez la possibilité de relier l'appareil à d'autres par des liaisons symétriques, nous vous recommandons de le faire pour bénéficier de l'amélioration qualitative du signal (bruits parasites compensés) qui en résulte.

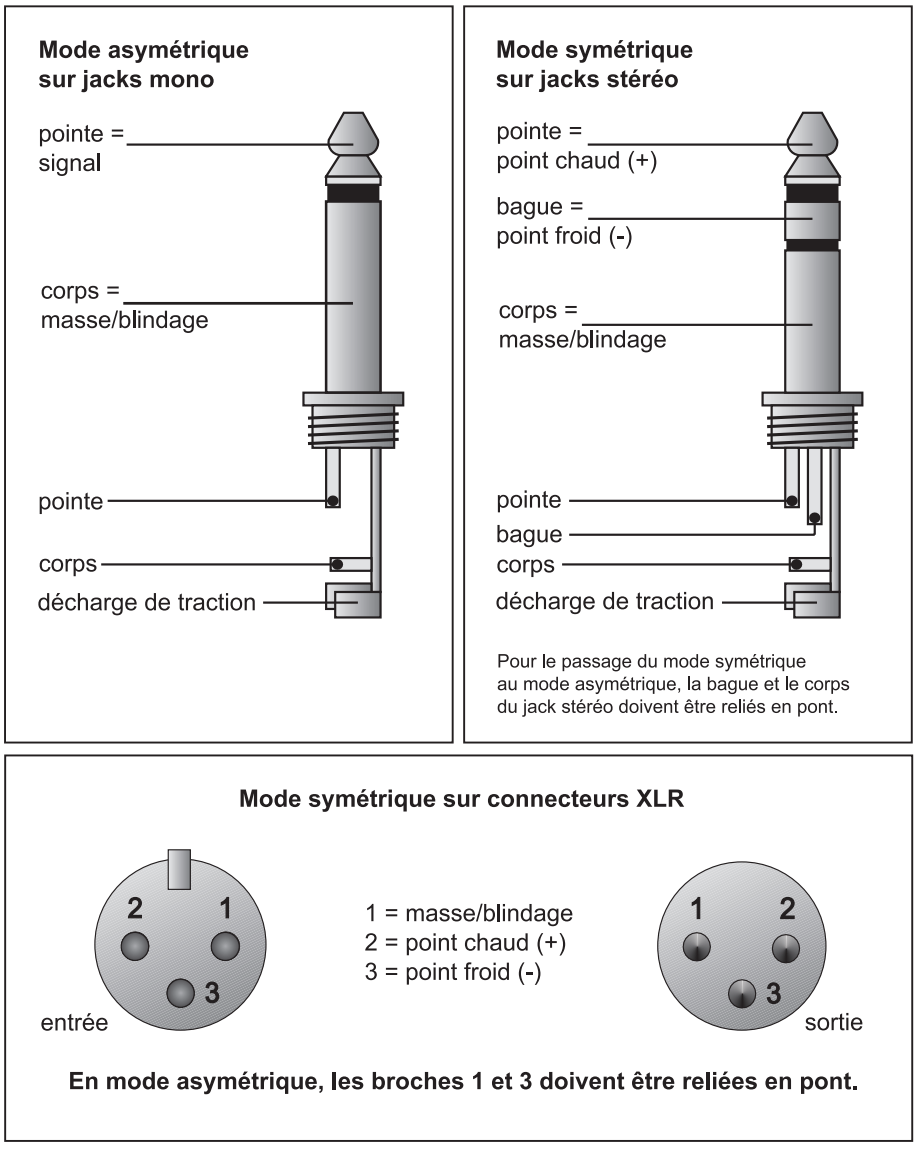


*Fig. 2.1: Comparaison des différents types de connecteurs*

## 2.4 Transformateur de sortie à trafo-symétrie (option)

Pour certaines applications particulières, il peut être avantageux de disposer d'un signal de sortie trafo-symétrisé. Dans ce cas, nous vous proposons d'utiliser notre transformateur de sortie OT-1 en option.

La trafo-symétrie, en comparaison avec la symétrie électronique, présente l'avantage d'une séparation galvanique des appareils. Les différences de potentiel et les boucles de masse éventuelles provoquent ainsi beaucoup moins d'interférences dans votre installation audio.

# 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**ENTRÉES AUDIO**

| | |
|---|---|
| Connecteurs | XLR et jack 6,3 mm |
| Type | HF-bruit-supprimé entrées servo-symétriques |
| Impédance | 50 kOhm symétrique, 25 kOhm asymétrique |
| Niveau max. d'entrée | +21 dBu symétrique et asymétrique |
| CMRR | typique 40 dB, >55 dB @ 1 kHz |

**SORTIES AUDIO**

| | |
|---|---|
| Connecteurs | XLR et jack 6,3 mm |
| Type | sorties servo-symétriques |
| Impédance | 60 Ohm symétrique, 30 Ohm asymétrique |
| Niveau max de sortie | + 21 dBu, +20 dBm symétrique et asymétrique |

**DONNÉES DU SYSTÈME**

| | |
|---|---|
| Bande passante | 18 Hz à 30 kHz, +0/-3 dB |
| Rapport signal/bruit | >100 dB, impondéré, 22 Hz a 22 kHz |
| THD | 0,008 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, amplif 1<br>0,04 % typ. @ +20 dBu, 1 kHz, amplif 1 |
| IMD | 0,01 % typ. SMPTE |
| Voice-Over | <-100 dB, 22 Hz à 22 kHz |

**PROCESSEUR BASSES**

| | |
|---|---|
| Type | processeur basses double |
| Low Mix | variable (0 à 6) |

**PROCESSEUR MULTI-BANDES**

| | |
|---|---|
| Type | Processeur "Natural Sonic" avec VSP (Traitement de signal variable) |
| NR Sensitivity | variable (0 à 6) |
| Fréquence | variable (1 à 8 kHz) |
| Traitement | variable (Enhancer/Exciter) |
| High mix | variable (0 à 6) |

**SECTION STÉRÉO (SURROUND)**

| | |
|---|---|
| Stéréo | variable (0 à 6) |

**COMMUTATEURS**

| | |
|---|---|
| L/C-Filter | active le Bass Boost |
| Effect In/Out | touche hard bypass controlée par relais - active le canal<br>Dans le cas d'une panne de courant l'appareil est automatiquement placé dans le mode bypass. |
| Warmth | variable |

**ALIMENTATION SECTEUR**

| | | |
|---|---|---|
| Voltage | USA/Canada | 120 V ~, 60Hz |
| | U.K./Australia | 240 V ~, 50 Hz |
| | Europe | 230 V ~, 50Hz |
| | Modèle général d'exportation | 100 - 120 V ~, 200 - 240 V ~, 50 - 60 Hz |
| Consommation | 25 W | |
| fusible | 100 - 120 V ~: **T 1 A H** | |
| | 200 - 240 V ~: **T 500 mA H** | |
| câble | prise standard IEC | |

**MESURES ET POIDS**

| | |
|---|---|
| Mesures | 3 ½" (89 mm) x 19" (482,6 mm) x 8 ½" (217 mm) |
| Poids | Env. 8,0 kg |
| Poids au transport | Env. 10 kg |

La société BEHRINGER apporte le plus grand soin à la fabrication de ses produits pour vous garantir la meilleure qualité. Des modifications nécessaires peuvent donc être effectuées sans notification préalable. C'est pourquoi les caractéristiques et la configuration physique des produits peuvent différer des spécifications et illustrations présentées dans ce manuel.